90

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1911 N°

THÈSE

POUR

le Doctorat en Médecine

ESSAI
sur le Traitement du Charbon

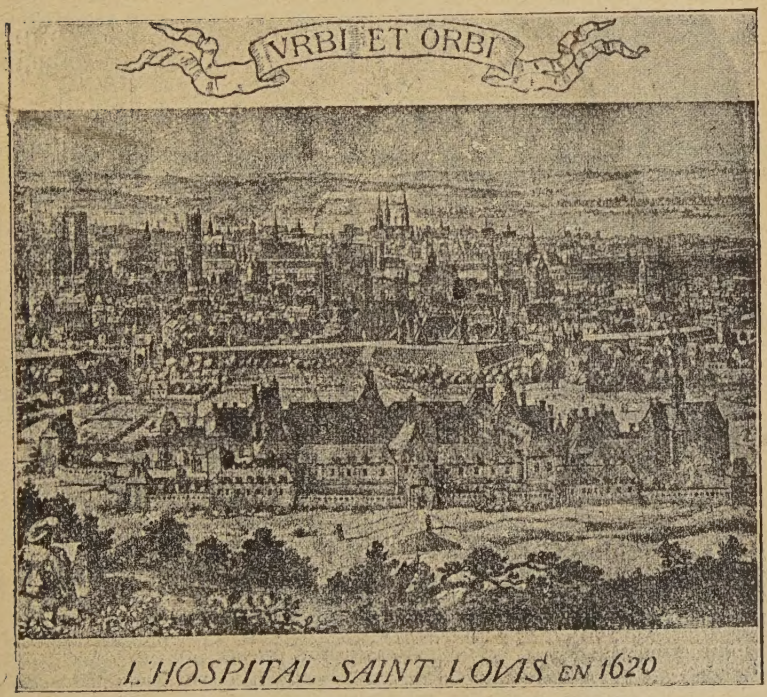
PAR

H. MODOT

Ancien interne de l'Hôpital Saint-Denis (Seine)

né à Clermont-Ferrand, le 31 juillet 1885

Président : Professeur GAUCHER



L'HOSPITAL SAINT LOUIS EN 1620

PARIS (VI^e^)

LIBRAIRIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE

Jules ROUSSET

1, rue Casimir-Delavigne et rue Monsieur-le-Prince, 12

1911

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	GARIEL
Chimie organique et chimie générale	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL DEJERINE
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	Pierre MARIE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	HARTMANN
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	GILBERT
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	CHAUFFARD
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	HAYEM DIEULAFOY DEBOVE LANDOUZY
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	PierreDELBET QUENU RECLUS SEGOND
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN
Clinique d'accouchements	BAR PINARD RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN

Agrégés en exercice

MM.

AUVRAY	CUNÉO	LAUNOIS	NOBÉCOURT
BALTHAZARD	DEMELIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON Fern.	DUVAL Pierre	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LŒPER	RENON
BROCA André	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET André	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBÉ Marcel	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE, A MON PERE

A MES PARENTS

MEIS ET AMICIS

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GAUCHER

Professeur de Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques

Médecin de l'hôpital Saint-Louis

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'honneur

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

Monsieur le Docteur LE NOIR (bénévole 1905-1906)

Monsieur le Docteur ANDRE PETIT (Stage 1907)

Monsieur le Docteur GUINARD
(Stage 1907, in memoriam)

Monsieur le Professeur RECLUS (Stage 1908)

Monsieur le Professeur DIEULAFOY
(Stage 1908, in memoriam)

Monsieur le Professeur HUTINEL (Stage 1909)

Monsieur le Professeur BAR (Stage 1909)

A MES MAITRES DE L'HOPITAL
DE SAINT-DENIS

MONSIEUR LE DOCTEUR VILLIÈRE
Chirurgien de l'Hôpital

INTERNAT 1910-1911

MONSIEUR LE DOCTEUR BOUCHET

MONSIEUR LE DOCTEUR FELTZ
Officier de la Légion d'honneur

Introduction

Au cours des deux années d'Internat que nous avons eu l'avantage de passer à l'hôpital de Saint-Denis dans le service de M. le docteur Villière, il nous a été donné d'observer un certain nombre de cas de pustule maligne, assez fréquents dans cette région, où l'industrie de la mégisserie offre un développement très important. Sur les conseils de notre Maître, nous avons décidé de recueillir les observations de nos malades et d'en faire le sujet de notre thèse, les statistiques du service ont été d'autre part pour nous une source précieuse de renseignements. De leur étude et de celle de nos cas personnels nous avons pu tirer un certain nombre de conclusions, que nous essayerons d'exposer et de justifier ici. Le charbon par la forte mortalité qu'il entraînait par la difficulté et la longueur de son traitement a été de tous temps la terreur des ouvriers mégissiers qui lui payaient un lourd tribut. Sans doute, la vaccination préventive des troupeaux de bêtes à cornes, l'abattage des animaux char-

bonneux et l'enfouissement de leurs cadavres ont réduit sensiblement les risques de contamination. Encore l'enfouissement ne donne-t-il pas toutes les garanties, témoins les champs maudits de la Beauce, où les spores charbonneuses, qui restent virulentes pendant des années sur les cadavres enfouis, remontent parfois à la surface du sol, apportées par les lombrics qui les déposent sur les végétaux avec leurs excréments. Encore faut-il signaler que la plus grande partie des peaux, des cornes et des crins viennent de l'étranger, de l'Amérique du Sud notamment, où les précautions sont peut-être un peu moins sévères et l'éclosion de véritables petites épidémies de charbon, coïncidant avec l'utilisation de stocks de matières premières nouvellement entamés, semble bien prouver que les précautions peuvent être parfois mal prises ou mises en défaut. De même la stérilisation et même une simple désinfection des matières premières, presque toujours insuffisantes, sont pratiquement impossibles. On a voulu soumettre ces corps à l'action de la vapeur sous pression, mais cela les détériore et les rend inutilisables. On a proposé l'immersion plus ou moins prolongée dans des liquides antiseptiques; vaine tentative : l'agent antiseptique n'arrive même pas au contact des bactéridies et de leurs spores, si tant est qu'il soit capable de détruire ces dernières, les peaux recouvertes de leurs poils, enduites de leur graisse et des poussières qui y sont engluées sont pour ainsi dire protégées par un véritable vernis réellement imperméable à une solution aqueuse d'un antiseptique quel-

conque. La sulfuration est tout aussi insuffisante et, de plus, son pouvoir destructeur est incontestable. On a essayé de donner des couvre-nuque aux porteurs de la Halle, de donner des gants à certaines catégories d'ouvriers; ce sont là de bonnes précautions, capables de rendre des services, mais elles ne sont nullement infaillibles et l'inoculation reste possible, par exemple par grattage au niveau d'une région non protégée. En outre, l'emploi des gants est parfois gênant pour les travaux qui exigent un peu de précision. Pratiquement, il n'est guère possible de supprimer le charbon et puisque l'on ne peut guère le prévenir à coup sûr, force est bien de chercher à l'enrayer une fois qu'il est déclaré.

Il nous a semblé que la gravité de la maladie pouvait être très sensiblement atténuée par un traitement approprié appliqué d'une façon précoce, traitement qui, dans la majorité des cas, n'est ni long, ni douloureux, qui a donné d'une façon constante, dans ceux que nous avons observés, un résultat positif en n'entraînant qu'une immobilisation et une incapacité de travail relativement courtes, avantages non négligeables pour un ouvrier désireux d'éviter le plus possible le chômage. Ce traitement, en outre, a l'avantage d'être d'une application facile, il n'est pas compliqué, le médecin peut l'appliquer à lui tout seul, même sans avoir pour le seconder des gardes-malades expérimentés, à la campagne, comme en ville ou dans un hôpital; il suffit seulement que les personnes exposées de par leur profession ou leurs contacts à contracter la maladie

charbonneuse, sachent s'inquiéter à temps de l'apparition de tout petit bouton, de toute petite lésion épidermique, située au niveau des parties découvertes, face, cou, mains, avant-bras principalement, et n'hésitent pas à venir demander des soins alors qu'il est encore possible d'enrayer la pullulation de la bactéridie et de neutraliser ses toxines.

II. Historique

La gravité du charbon n'est pas toujours la même, d'ordinaire elle est en rapport avec la pullulation, le nombre des agents microbiens, mais il ne faut pas voir cependant dans le nombre le facteur unique, il importe aussi de tenir compte du plus ou moins de virulence des bâtonnets qui ont accompli la contagion; il faut aussi faire intervenir la plus ou moins grande résistance de l'organisme du malade.

Mais, s'il est des cas légers, de charbon atténué, il reste cependant que la maladie, abandonnée à elle-même sans traitement, est presque fatalement mortelle. Aussi, de tous temps, les médecins se sont-ils préoccupés d'entraver la pullulation de la bactéridie de Davaine. On a tenté successivement plusieurs procédés.

On a essayé chez les animaux la vaccination par inoculations de cultures atténuées, les agents de cette atténuation variant d'ailleurs suivant les expérimentateurs. Toussaint se servait de sang charbonneux

chauffé à 55° pendant dix minutes. Pasteur maintenait ses cultures à 41°5 pendant 1 à 11 jours, la plus vieille étant la plus atténuée, il inoculait ses animaux avec des cultures de plus en plus jeunes et les rendait ainsi réfractaires au charbon. La vaccination des troupeaux a réduit considérablement la mortalité du bétail. Chauveau, Roux, Chamberland et Arloing utilisèrent l'action atténuante des antiseptiques, de la lumière, de l'oxygène sous pression.

On essaya ensuite de rendre l'organisme réfractaire par l'usage des toxines charbonneuses. Roux obtint des résultats passagers par injection de sang de rate qu'il avait stérilisé par plusieurs chauffages successifs à 58°.

Hankin et Wesbrook réussirent à extraire des bactéridies charbonneuses une substance albuminoïde dont l'effet immunisant se montra inconstant. Petermann reprit leur méthode, mais n'obtint aucun succès. Marmier retira des cultures charbonneuses en eau peptonée une substance toxique, non albuminoïde, douée de propriétés immunisantes. Galeotti, au moyen de nucléines extraites des bactéridies, réussit à immuniser des lapins dont le sérum devint alors préventif et curateur.

Auclair décela dans la cuticule graisseuse des bactéridies des poisons microbiens solubles dans le chloroforme et l'éther, déterminant avec une prédilection marquée des lésions locales. Boidin, dans sa thèse, étudia les toxines bactéridiennes, et réussit à en distinguer deux sortes. Par injections sous-cutanées de

bactéridies émulsionnées dans l'éther ou le chloroforme, il produisit des accidents uniquement locaux; par injections d'extrait éthéré ou chloroformique, ou solution dans l'huile d'olive, il détermina des accidents généraux sérieux sans aucun trouble local.

Enfin, le fait que certains animaux, rat, chien, poule, animaux à sang froid, sont réfractaires au charbon, engagea Behring, Ogata, Jasuhara à tenter d'employer leur sérum pour immuniser d'autres animaux. Mais, en réalité, les animaux réputés réfractaires le sont d'une façon très relative; c'est ainsi que la poule contracte fort bien la maladie si on la soumet à l'action d'un refroidissement suffisant. C'est ce qui résulte des expériences de Roux, de Metchnikoff, d'Enriquez.

Et si le sérum de ces animaux exerce *in vitro* une action bactéricide sur les bâtonnets, il est inactif contre les spores et ne possède aucune propriété immunisante.

Bouchard, Charrin, Fortineau et Delabarre, se fondant sur l'antagonisme qui existe entre le bacille pyocyanique et la bactéridie charbonneuse, ont proposé d'atténuer la virulence de cette dernière par l'emploi simultané de toxine pyocyanique. Delabarre conclut en outre que les animaux vaccinés contre le pyocyanique sont réfractaires au charbon.

Reste maintenant à parler de la sérothérapie anticharbonneuse. Marchoux, en France, et Sclavo, en Italie, ont préparé des sérums. Il semble qu'il y ait là une ressource précieuse pour le traitement et dans

les cas que nous avons pu observer le sérum anticharbonneux fourni par l'Institut Pasteur de Paris a paru très nettement donner de bons effets.

En Roumanie, où le charbon était très répandu, les cas humains étaint également fréquents; la vaccination du bétail a rendu plus rares les épidémies et l'usage méthodique d'un sérum préparé à Bucarest a réduit considérablement la mortalité humaine. Voici les renseignements qu'a bien voulu nous donner à l'Institut Pasteur M. A. Cuica qui, pendant plusieurs années, prépara lui-même à l'Ecole de Médecine de Bucarest du sérum anticharbonneux. Ce sérum est un mélange comprenant les trois sérums du cheval, du bœuf et du mouton préalablement immunisés. La préparation d'un animal pour le rendre apte à fournir du sérum curateur est fort longue, elle demande au moins six mois, si l'opérateur est habile et expérimenté; un an ou un an et demi, si des fautes sont commises.

Avec le sang du cœur d'un cobaye charbonneux on ensemence du bouillon de poule, c'est la culture, on l'atténue par le chauffage à 41°5 pendant 11 jours et on vaccine avec elle l'animal à qui on veut plus tard emprunter du sérum. Une deuxième vaccination, puis une troisième et ainsi de suite, sont faites avec des cultures de moins en moins atténuées grâce à un chauffage moins prolongé, de 10, 9, 8, 7 jours, à des intervalles variables suivant la résistance de l'animal et les progrès de l'immunisation. Arrive un moment où l'animal est apte à supporter la vaccination avec une culture non atténuée, on peut alors lui injecter dans

une veine une culture virulente à dose infinitésimale; toujours en se basant sur la résistance du sujet et la marche de l'immunisation, on injecte à plusieurs reprises des doses croissantes de culture. Avant que l'animal soit apte à fournir un sérum thérapeutique, il faut qu'il devienne capable de supporter des doses formidables de culture; un mouton doit pouvoir tolérer l'injection massive de toutes les colonies qui recouvrent la surface entière d'un bouillon occupant le fond d'une boîte de Roux. Pour le cheval et le bœuf, les quantités doivent être beaucoup plus fortes. Vingt jours après la dernière injection on peut utiliser l'animal et le saigner pour recueillir son sérum que l'on mélange ensuite avec ceux des deux autres animaux immunisés parallèlement à lui.

En Roumanie, on accorde assez de valeur à ce sérum pour faire de lui le traitement unique du charbon, sans l'aider par aucun traitement local. Dans une épidémie de 40 cas, on aurait vu les six premiers malades mourir, n'ayant pas eu de sérum et les 34 autres, traités par le sérum, guérir

Il ne faudrait pas craindre d'en injecter de fortes doses, jusqu'à 60 centimètres cubes d'emblée dans les cas graves. Les vétérinaires ont pu injecter jusqu'à cinq ou six cents centimètres cubes au cheval et ils affirment que le traitement peut être tenté avec espoir de succès, quelle que soit la gravité de l'état général, à la condition seulement que l'animal ait encore une réaction fébrile. Dans les cas de charbon interne, ces mêmes vétérinaires recourent à l'injection intra-

veineuse de sérum. Peut-être y aurait-il là une ressource à tenter chez l'homme dans les cas désespérés?

Le charbon étant au début une maladie locale, il était logique de songer à lui opposer un traitement local. C'est cette notion qui motiva et suscita les interventions chirurgicales. L'extirpation de la pustule au bistouri, pratiquée précocement, a donné quelques succès. Mais il faut avoir soin de dépasser largement la zone des tissus infectés; en outre, on s'expose à des hémorragies et il reste une cicatrice parfois très gênante. La thermo-cautérisation de la pustule et des tissus environnants est un procédé efficace, mais assez douloureux et qui détermine des pertes de substances parfois assez longues à se réparer, entraînant, comme suite, la production de cicatrices vicieuses. On peut arriver à des résultats analogues par l'emploi des caustiques chimiques, le chlorure d'antimoine liquide, la potasse, le sublimé en grumeaux, appliqués au niveau de la pustule préalablement incisée en croix ou hachurée de scarifications, ont pu donner des succès.

Il est aussi une méthode, peut-être la plus employée à l'heure actuelle, c'est celle des injections antiseptiques pratiquées en couronne autour de la zone malade et destinées à mettre tous les points du derme et de l'hypoderme en contact avec l'agent bactéricide. Il faut avoir soin de faire des injections suffisamment rapprochées pour que les tissus baignent pour ainsi dire dans la solution injectée. On se sert le plus sou-

vent de la liqueur iodo-iodurée dont voici la formule empruntée à Davaine :

R.	Iode	25 centigrammes
	Iodure de Potassium....	50 —
	Eau distillée.....	1 litre

Il est quelquefois avantageux de recourir à une solution plus concentrée, au centième, par exemple, dont on injecte matin et soir quelques gouttes en des points très rapprochés et de façon à circonscrire complètement la zone malade. On continue ainsi jusqu'à régression des phénomènes locaux.

Mais l'emploi de l'iode est douloureux; pour cette raison, Trélat et Chauffard lui préfèrent l'acide phénique au centième. Les applications locales de feuilles de noyer, d'ipéca et d'onguent mercuriel ont été tour à tour préconisées.

III. Traitement

Le traitement que nous avons toujours vu appliquer ici et auquel vont nos préférences doit, pour donner les résultats qu'on est en droit d'attendre de lui, être institué d'une façon aussi précoce que possible, c'est-à-dire en un temps où le diagnostic clinique est encore très difficile pour ne pas dire impossible, du moins dans bon nombre de cas. Le microscope seul permet de trancher la question. Dans ces conditions, il s'agit, le plus souvent, d'un mégissier, d'un boucher, d'un brossier qui se présente avec un petit bouton rouge non surélevé, quelquefois un peu prurigineux et que l'on peut fort bien confondre avec une piqûre de puce, un furoncle au début ou un follicule d'acné enflammé, si l'attention n'est mise en éveil par la connaissance de la profession du malade ou des conditions habituelles de son genre de vie. Il n'existe encore ni escarre, ni « couronne de perles ». La présence d'une gouttelette de pus, si elle est constatée, est de nature à rendre très peu vraisemblable l'hypothèse de char-

bon. Au début, la bactéridie est toujours seule et, si plus tard, la suppuration s'établit, c'est par infection secondaire, due, le plus souvent, au grattage. Il convient de râcler avec un bistouri aseptique la surface de la lésion, de prélever ainsi un peu de sérosité et d'étaler ensuite sur une lame de verre. On fixe doucement par la chaleur en passant trois ou quatre fois au-dessus de la flamme d'un bec Bunsen, ou, si on préfère, au moyen du mélange alcool-éther à parties égales. On lave à l'eau distillée, puis on colore; on peut utiliser une solution saturée de bleu de méthylène qu'on laisse une minute, mais, si rien ne presse, il est préférable de prendre une solution plus faible en la laissant agir plus longtemps. En examinant la préparation, on constate, dans les cas positifs, la présence de bâtonnets allongés, à bouts carrés, immobiles. Si on applique la méthode de coloration de Gramm, on voit que les bactéridies restent colorées. Il faut bien se rappeler cependant qu'au début les bactéridies sont rares et avant d'éliminer l'hypothèse de pustule maligne, dans les cas douteux, il est indispensable de faire au moins trois ou quatre préparations et d'examiner soigneusement dans chacune plusieurs champs si l'on veut se prononcer avec des chances suffisantes d'exactitude. Il est fort important de connaître la profession du malade : en présence d'un berger, d'un boucher, d'un corroyeur, d'un tanneur, d'un mégissier, on devra toujours être particulièrement méfiant. L'examen somatique ne sera pas négligé, il est bon de considérer comme suspect et de garder en observation, même en cas d'examen microscopique négatif, tout sujet qui

présente une élévation thermique, même légère, de l'engorgement des ganglions correspondants à la région infectée ou qui accuse de la céphalée, des nausées ou une sensation de courbature. Peut-être un examen pratiqué le lendemain pourra déceler des bactéridies.

Il est bon également, quand on le peut, d'inoculer un cobaye : une scarification faite avec soin sur la peau du ventre, préalablement rasée et nettoyée, suffit, en cas de charbon, à infecter l'animal et à amener sa mort en trente-six ou quarante-huit heures. L'examen du cadavre montrera la bactéridie dans tous les organes : foie, rate, rein, poumon et le sang en particulier est une culture pure de bacilles charbonneux. Il faut cependant bien savoir que l'on n'a pas le droit d'attendre la mort du cobaye pour poser le diagnostic et commencer le traitement du malade auquel cette temporisation pourrait être fort préjudiciable. Même dans les cas douteux, on est autorisé à agir, car le traitement est sans danger et dans aucun cas nous ne l'avons vu donner d'accidents, même légers.

Ce traitement est double, local et général. Le traitement local consiste dans la destruction au thermocautère de l'escarre centrale, de la « couronne de perles », quand elle a eu le temps de se constituer, et de la zone de lymphangite œdémateuse. Il faut cautériser assez profondément pour détruire les tissus infectés, mais en évitant d'aller trop loin, ce qui aurait pour résultat de dépasser le but, de déterminer, par

la brûlure une escarre trop étendue dont la chute laisserait une perte de substance souvent longue à se réparer, prolongeant ainsi la convalescence de la maladie. Il faut observer ce dernier tous les jours et se tenir prêt à thermo-cautériser de nouveau si d'autres vésicules faisaient leur apparition, si l'œdème augmentait, accompagné d'une aggravation de l'état général. Il est bon de maintenir la pustule recouverte d'un pansement aseptique ou même antiseptique ce qui peut avoir l'avantage d'éviter les infections secondaires et leur suite naturelle, la suppuration, toujours capable d'entraîner une cicatrisation plus lente et plus vicieuse.

Le traitement général, dans les cas que nous avons observés a consisté en injections sous-cutanées de sérum anticharbonneux, fourni par l'Institut Pasteur.

Nous avons employé ce sérum d'emblée et méthodiquement dans tous les cas où avait été posé le diagnostic de charbon; deux ou trois fois, ainsi qu'il ressort de nos observations 9 et 13, nous nous sommes cru en droit de temporiser; nous avons eu lieu de le regretter et nous avons dû, bien vite, devant la marche de l'affection, recourir au sérum qui a fait rentrer dans l'ordre les symptômes inquiétants. Nous injections, sous la peau du ventre ou de la cuisse, trente centimètres cubes de sérum le premier jour.

Presque toujours, nous avons obtenu au bout de vingt-quatre heures une amélioration; suivant l'état du malade, nous injections de nouveau, à ce moment, vingt ou trente centimètres cubes de sérum. Nous

avons continué chaque jour cette thérapeutique jusqu'à chute de la température et arrêt des phénomènes locaux; et bien rares sont les cas où nous avons été forcés d'agir plus de trois jours, c'est-à-dire de dépasser la dose de 80 à 100 grammes de sérum anticharbonneux. Le sérum paraît avoir une action indiscutable; deux observations sont à ce sujet particulièrement suggestives. Dans les cas 3 et 9, nous voyons le même jour, entrer dans le service, d'un côté, un malade assez sérieusement infecté et un qui semble l'être beaucoup plus légèrement. Le premier reçoit du sérum et au bout de deux jours et demi tout est rentré dans l'ordre. Le deuxième, laissé sans sérum, voit brusquement, trois jours après son entrée dans le service son état s'aggraver. On se décide alors à faire du sérum et au bout de trois jours les phénomènes généraux ont disparu.

De même dans l'observation 13, l'affection laissée sans sérum s'aggrave sérieusement trois jours après l'entréeà l'hôpital, et il faut, pour en venir à bout, injecter en deux fois cinquante centimètres cubes de sérum. En regard de ces résultats nous n'avons observé aucun accident; quelquefois, un peu de rougeur douloureuse autour des piqûres, mais ce furent là des exceptions très rares qui cédèrent toujours rapidement à l'application de pansements humides chauds. Jamais d'éruption, jamais d'arthralgies, jamais d'abcès dans les quelque cent cas que nous avons observés nous-mêmes ou recueillis dans les archives du service.

Nous n'avons jamais négligé en même temps de tonifier l'organisme de nos malades par l'alcool, le quinquina et, au besoin, quelques injections d'huile camphrée.

Il résulte, de nos observations, que la sérothérapie doit être instituée d'une façon aussi précoce que possible. Marchoux le recommande et son expérience lui a montré que, pour avoir des résultats certains, il faut que le sérum soit injecté vingt-quatre heures au plus tard après la contagion.

Cette condition peut être réalisée si les personnes exposées spécialement à contracter le charbon sont instruites de la gravité que peut présenter une pustule reconnue tardivement et de l'intérêt qu'elles ont à s'inquiéter de toute lésion cutanée, si petite soit-elle, surtout si elle siège au niveau d'une partie découverte : visage, cou, main, avant-bras, nuque. Il en est ainsi dans une des plus importantes mégisseries de Saint-Denis, et dès qu'un ouvrier aperçoit une lésion suspecte, il en rend compte à son contre-maître qui le fait envoyer à l'hôpital; là, on pratique un examen microscopique et s'il est positif on commence aussitôt le traitement. C'est dans ces conditions, qu'il a été soigné dans le service du docteur Villière, depuis le 1er janvier 1905, cent onze cas de charbon se répartissant ainsi :

Année 1905. — 18 cas. — 17 guérisons, la durée moyenne du séjour à l'hôpital a été de 10 jours. — 1 décès.

Année 1906. — 18 cas. — 16 guérisons, la durée

moyenne du séjour à l'hôpital a été de 10 jours. — 2 décès.

Année 1907. — 25 cas. — 25 guérisons, la durée moyenne du séjour à l'hôpital à été de 11 jours.

Année 1908. — 18 cas. — 18 guérisons, la durée moyenne du séjour à l'hôpital a été de 9 jours.

Année 1909. — 8 cas. — 8 guérisons, la durée moyenne du séjour à l'hôpital a été de 9 jours.

Année 1910. — 14 cas. — 13 guérisons, la durée moyenne du séjour à l'hôpital a été de 5 jours. — 1 décès.

Année 1911. — 10 cas. — 10 guérisons, la durée moyene du séjour à l'hôpital a été de 7 jours.

Il ne s'est produit que quatre décès, et encore ne doit-on pas retenir le cas mortel de 1910, car il s'agissait d'un homme entré dans le service avec tous les symptômes d'une intoxication profonde, chez qui on pensa à une perforation de l'appendice; il mourut quelques heures après son arrivée à l'hôpital, sans avoir reçu aucun traitement spécifique et c'est à l'autopsie qu'on reconnut qu'il s'agissait d'un cas de charbon intestinal.

Pour les cent six autres cas, la durée du séjour à l'hôpital a varié de cinq à onze jours. Il faut cependant ajouter que quelques malades ont dû revenir de l'extérieur pendant quelques jours pour faire panser dans le service les plaies laissées par la cautérisation.

IV. Observations

OBSERVATION I (Personnelle)

C... Henri, âgé de 14 ans 1/2, exerçant la profession de mégissier à Saint-Denis.

Le 3 août 1909, au soir, son chef d'atelier remarque au niveau de la quatrième apophyse épineuse cervicale une légère rougeur. C... ne ressent encore absolument rien. On le surveille et le 4 août on constate un petit bouton. Le malade vient à l'hôpital où nous pensons à une pustule maligne tout au début. L'examen microscopique est positif et montre la présence de bâtonnets caractéristiques.

Le malade accuse une céphalée légère et quelques nausées. La température est à 38°8, le pouls à 92.

Nous détruisons au thermo-cautère la pustule et la zone rouge qui l'entoure et nous faisons au malade une injection sous-cutanée de 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le 5 août, la température est de 37°8 le matin; 38°2 le soir; le pouls se ralentit un peu. Le 6 août, température, 37°5 le matin; 38° le soir; l'état général s'est amélioré. Le 7 août au matin, température, 37°2; le malade se lève et s'alimente; il reste en observation jusqu'au 14 août sans présenter le moindre trouble et sort à cette date, ne présentant plus qu'une petite plaie due à la chute de l'escarre produite par le thermo-cautère.

Un cobaye inoculé le 4 août est mort en 48 heures, et on a pu trouver des bactéridies dans son sang et ses viscères.

OBSERVATION II (Personnelle)

H... Henri, dix-huit ans, mégissier à Saint-Denis, a remarque le 25 septembre 1909, au niveau de la lèvre inférieure un petit bouton rouge qui ne le gêne en rien. Le 26, le petit bouton grossit. Le 27, le malade va à l'atelier, mais on le renvoie immédiatement à la consultation de l'hôpital. On peut constater à ce moment au centre un point noir, autour un bourrelet d'œdème rouge avec quelques vésicules contenant de la sérosité. L'examen microscopique est positif. Le malade reste à l'hôpital. On touche la pustule au thermo-cautère et on injecte, sous la peau du ventre, 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le malade ne présente aucune réaction fébrile, aucun trouble de l'état général. Il reste dans le service jusqu'au 5 octobre.

Il sort à cette date avec une légère escarre en voie de guérison et sans que, à aucun moment, sa température ait dépassé 37°6.

OBSERVATION III (Personnelle)

J... Jean, 19 ans, mégissier à Saint-Denis.

Le 11 novembre 1909, il remarque au niveau de la face latérale droite du cou, un petit bouton rouge complètement indolore. Le 12, il vient à la consultation. La lésion présente tous les carcctères cliniques d'une pustule maligne. Il existe une adénite sous-maxillaire assez volumineuse, douloureuse au palper. L'examen microscopique est positif, mais les bactéridies sont peu abondantes.

On touche légèrement au thermo-cautère la pustule et devant l'état général assez sérieux, car le malade accuse de la céphalée et des nausées, avec la respiration accélérée et une température de 38°8 on fait 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le soir, la malade a 39°5. Le lende-

main, 13 novembre, le malade se sent mieux, il a 37°5 le matin et 38°2 le soir. Le 14, la température tombe à 37°6 et revient graduellement à 37°, sans jamais s'élever de nouveau. L'adénite sous-maxillaire disparaît peu à peu et le malade quitte l'hôpital le 20 novembre, ne présentant plus comme lésion que l'escarre due au thermo-cautère.

Un cobaye inoculé le 12 novembre est mort en 40 heures et on a retrouvé des bactéridies dans son sang, son foie, sa rate.

OBSERVATION IV (Personnelle)

B... Charles, 33 ans, mégissier à Saint-Denis.

Le 14 novembre 1909, il remarque une petite rougeur sur l'aile gauche du nez. Le 16, il y a un peu de gonflement et le malade craint d'avoir le charbon. Le 17, il entre à l'hôpital. Les examens clinique et microscopique sont positifs, mais l'état général est excellent. La température est à 37°7. On fait une cautérisation légère au thermo et une friction d'onguent mercurial belladonné sur un ganglion sous-maxillaire qui est gros et un peu douloureux. On s'abstient de faire du sérum, le malade restant en observation. Il sort le 25 novembre sans que, à aucun moment, sa température ait atteint 38°. Il lui reste une petite plaie due à la cautérisation.

OBSERVATION V (Personnelle)

C... Julien, 18 ans, mégissier à Saint-Denis. Le 28 novembre 1909, il remarque sur la joue droite un petit bouton rouge à peine visible. Le 29, le bouton a grossi et rougi, les ganglions sous-maxillaires droits sont gros et douloureux; pas de signes généraux. Le 30, il vient à la consultation avec une pustule assez nette cliniquement. L'examen microscopique est positif, on garde le malade dans le service et on le touche au thermo-cautère. Le soir, sa température s'élève à 39°. On injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le lendemain, température à 38°5 le matin; 39°9 le soir; on

réinjecte 20 centimètres cubes de sérum et le lendemain la température tombe à 37°4. Elle s'y maintient jusqu'au 9 décembre, date où le malade sort de l'hôpital.

Un cobaye inoculé le 30 novembre est mort charbonneux en 39 heures.

OBSERVATION VI (Personnelle)

C... Henri, mécanicien à Saint-Denis.

Le 8 janvier 1910, il constate une petite rougeur au niveau de la région latérale droite du cou, mais n'y prête pas autrement attention. La rougeur augmente et s'élargit, il vient consulter le 11 janvier. On le garde à l'hôpital; il présente une pustule nette dans laquelle le microscope montre des bâtonnets caractéristiques : céphalée, courbature, nausées, engorgement ganglionnaire, œdème rouge de la partie inférieure du cou et de la partie supérieure du thorax. Température 40°5. On brûle au thermo la pustule, largement et on injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le 12 janvier, température 39°5 le matin, 40° le soir. On injecte de nouveau 30 centimètres cubes de sérum. Le 13, température 39°2 le matin, 38° le soir. On injecte encore 30 centimètres cubes de sérum.

Le 14, la température tombe à 37°2 et ne dépasse plus jamais ce degré. Les symptômes généraux se sont graduellement amendés et l'œdème du cou et du thorax, recouvert de pansements humides a peu à peu disparu. Le malade complètement guéri, quitte l'hôpital le 20 janvier, n'ayant plus qu'une escarre assez profonde, causée par le thermo-cautère.

Un cobaye inoculé le 11 janvier est mort charbonneux en 36 heures.

OBSERVATION VII (Personnelle)

T... Marcel, 15 ans, rogneur de peaux à Saint-Denis.

Le samedi 15 janvier 1910, petit bouton rouge à la face dorsale du poignet gauche. Le dimanche soir le malade s'en-

mence à souffrir, il a une « glande » dans l'aisselle. Le lundi 17 janvier, il vient à la consultation. On diagnostique une pustule avec œdème de la main et de l'avant-bras, traînée de lymphangite à la face interne du bras. adénite axillaire, nausées, céphalalgie. L'examen microscopique est positif. On garde le malade à l'hôpital. Température 38° le matin, 40° le soir. On touche au thermo-cautère et on fait 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le mardi, température 39° le matin, 39°4 le soir; on refait 30 centimètres cubes de sérum.

Le mercredi, la température tombe à 37°5 et s'y maintient. La lymphangite a disparu, l'adénite est en voie de résolution. Le malade sort le dimanche, 23 janvier, complètement guéri.

Un cobaye inoculé le 17 janvier meurt en 38 heures et on trouve des bactéridies dans le sang, le foie, la rate.

OBSERVATION VIII (Personnelle)

M... Elisé, 26 ans, rogneur dans une mégisserie à Saint-Denis, travaillait depuis quelques jours des cuirs bruts venant de Russie. Le 6 août 1909 apparaît à l'avant-bras gauche une petite pustule qu'il prend pour un furoncle. Le 7, il vient à l'hôpital où on le garde. Il s'agit d'une pustule ayant des caractères cliniques nets. L'examen microscopique est positif. Le malade est courbaturé, céphalée. Température 38°2. On fait une cautérisation au thermo et on injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le lendemain, température, 39° le matin, 39°8 le soir; on injecte de nouveau 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux Le 9, tempéarture, 38°2 le matin, 38°8 le soir; on injecte 20 centimètres cubes de sérum. Le 10, température : 37°8 le matin, 38°2 le soir. Le 11, la température tombe à 37° et s'y maintient. Le malade sort guéri le 19 août.

Un cobaye inoculé le 7 août meurt charbonneux en 50 heures.

OBSERVATION IX (Personnelle)

D... Albert, 13 ans et demi, mégissier à Saint-Denis, s'aperçoit le 10 novembre 1909 qu'il a au menton un petit point rouge avec léger gonflement. Il vient à l'hôpital le 11, on le garde dans le service. On constate l'existence d'une pustule avec escarre centrale, bourrelet rouge œdémateux supportant quelques vésicules citrines. L'examen microscopique est positif, les bactéridies pullulent. Le malade n'a que 37°8 et ne présente aucun signe d'infection. En raison de son état général qui est bon, on s'abstient de lui faire du sérum et l'on se borne à détruire la pustule au thermo-cautère. Le 12 au matin, le malade a 38°2, le soir il a 40°3, on lui fait 50 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le 13 au matin, température : 38°5, le soir 40°; on injecte de nouveau 30 centimètres cubes de sérum. Le lendemain on observe 38° le matin, 38°2 le soir. Enfin le 15, la température tombe à 37°3 et ne remonte jamais au-dessus jusqu'à la sortie du malade le 21 novembre. Un cobaye inoculé le 11 novembre, meurt charbonneux, en 46 heures.

OBSERVATION X (Personnelle)

D... Auguste, rogneur dans une mégisserie de Saint-Denis, 14 ans. La maladie débute, le 13 octobre 1908, par l'apparition d'un petit bouton rouge sur la joue gauche, avec maux de tête, courbature, nausées. D... vient à l'hôpital le 14 octobre; il présente une pustule cliniquement assez nette avec une adénite sous-maxillaire et 40° de température. Examen microscopique positif. On touche fortement la pustule au thermo-cautère et l'on injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le 15 octobre, la température est à 39°2 le matin, 39°8 le soir; état général toujours sérieux : le pouls est à 112 à la minute. On refait 30 centimètres cubes de sérum et 20 centimètres cubes d'Electrargol.

Le 16, on note 38°2 le matin, 38°9 le soir; on fait 20 centimètres cubes de sérum. Le 17, la température tombe, 37°2 le matin, 37°6 le soir; l'état général s'améliore en même temps,

l'adénite diminue peu à peu, le malade ne refait plus de fièvre. On le garde cependant jusqu'au 1er novembre, pour pouvoir panser la plaie assez profonde causée par la cautérisation.

OBSERVATION XI (Personnelle)

L... Marcel, 14 ans, rogneur dans une mégisserie de Saint-Denis, se présente à l'hôpital le 21 novembre avec une pustule de la face dorsale de la main gauche, datant de la veille. Pas de signes généraux bien marqués, température 38°. L'examen microscopique révèle la présence de bactéridies charbonneuses. On touche la pustule au thermo-cautère et on injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le 22 novembre, la température est à 38°2 le matin, 37°9 le soir, on fait 20 centimètres cubes de sérum. Le 23, on note 37°8 le matin et 38°2 le soir. Le malade dort bien et ne souffre nullement, il va régulièrement à la selle tous les jours. Le 24 novembre, la température qui était à 37°2 le matin, monte brusquement le soir à 39°, sans que rien, autre que la pustule en évolution, puisse expliquer cette ascension. On fait 20 centimètres cubes de sérum. Le lendemain et le surlendemain, la température tombe en lysis, descend à 37° le 27 et s'y maintient. Le malade sort guéri le 29 novembre.

OBSERVATION XII (Personnelle)

Le G... Alexandre, 24 ans, journalier, remarque, le 24 janvier 1910, un petit bouton rouge au niveau de la face externe du mollet gauche. Il n'y prête pas d'attention. Le 25, il se sent courbaturé, fiévreux, un médecin l'envoie à l'hôpital avec le diagnostic de pustule maligne, le 26 janvier. Il présente une pustule très nette dont le microscope vérifie la nature charbonneuse. Température 40°2. On brûle au thermo-cautère l'escarre et le bourrelet d'œdème et on injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le lendemain, le malade a 38° le matin et 38°6 le soir. Les maux de tête ont

diminué, la courbature aussi. Le 28, on note 37°8 le matin, 37°4 le soir. Le lendemain, la température tombe à 37° et s'y maintient.

Le malade sort guéri le 30 janvier. L'escarre s'est détachée, laissant une petite plaie en voie de cicatrisation. Un cobaye inoculé le 26 janvier est mort charbonneux en 47 heures.

OBSERVATION XIII (Personnelle)

C... Lucien, 17 ans, rogneur dans une mégisserie, se présente à l'hôpital le 13 mai 1910. On fait le diagnostic de puce maligne de la région molaire droite. Le microscope en montre l'exactitude, mais les bâtonnets sont peu nombreux. Aucun trouble de l'état général. Température 37°5. On touche la lésion au thermo-cautère. Le 14 mai, température 36°8 le matin, 37°5 le soir. Le 15 mai, même chose. Mais le 16 au matin, le thermomètre marque 38°6 et le soir 39°, sans que rien, dans l'examen systématique du malade, permette d'attribuer cette ascension à une cause autre que l'évolution de la pustule. On fait alors 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le lendemain, matin et soir, la température est à 37°. Brusquement, et toujours sans cause étrangère, le 18 au matin, le malade fait 38° et le soir 38°4. Pour la deuxième fois, on injecte du sérum anticharbonneux, à la dose de 20 centimètres cubes. Le lendemain, la température n'était plus que de 37°5 matin et soir, et de 37° les jours suivants. Le malade sort guéri le 23 mai.

Un cobaye inoculé le 13 mai meurt en 48 heures et on trouve des bactéridies dans son sang et ses viscères.

OBSERVATION XIV (Personnelle)

B... Guillaume, 28 ans, mégissier à Saint-Denis, arrive à l'hôpital le 23 septembre 1907, avec une pustule maligne présentant des caractères nets et dont le début remonterait à deux jours. La pustule siège au côté gauche du cou, les ganglions sont pris, le malade se plaint de maux de tête, d'anorexie, langue sale, pouls à 92. Température 38°. L'examen

microscopique décèle des bâtonnets. On touche au thermocautère et on injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le lendemain, la température est de 37°8 le matin, 38°6 le soir; l'état général s'est un peu aggravé. On injecte de nouveau 20 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le 25 septembre, on note 38°2 le matin, 38°4 le soir. Le 26, le thermomètre marque 37°5 le matin et 37°8 le soir. Le 28 septembre, la température revient à la normale et s'y maintient jusqu'au 4 octobre, date où le malade quitte l'hôpital. Parallèlement à la défervescence, l'état général s'est amélioré et, lors de sa sortie, le malade ne présentait plus qu'une plaie en voie de cicatrisation au niveau de sa pustule cautérisée. Un cobaye inoculé à la peau du ventre le 23 septembre, avec la sérosité de la pustule, est mort le 25 au matin, soit quarante heures après; l'examen de ses organes a permis de voir de la bactéridie qui, notamment, pullulait dans le sang.

OBSERVATION XV (Personnelle)

B... Buillaume, 31 ans, mégissier à Saint-Denis, vient à la consultation de l'hôpital le 6 mars 1911. Il a déjà eu le charbon en 1907. Depuis la veille, il a sur la joue droite un petit bouton rouge avec un point brunâtre au centre et légèrement prurigineux. Aucun trouble de l'état général. A son entrée, la température est de 37°3; le soir elle monte à 38°1. On cautérise au thermo la lésion dans la sérosité de laquelle le microscope a montré quelques bâtonnets. On injecte en outre 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le lendemain, la température est redevenue normale. Le malade sort du service le 8 mars, mais revient se montrer tous les matins à la consultation jusqu'au 13 mars; à cette date, sa lésion locale est complètement guérie.

Un cobaye inoculé le 6 mars est mort charbonneux en 56 heures. Peut-être doit-on attribuer l'allure particulièrement bénigne de ce cas au fait que le malade avait déjà eu le charbon quatre ans auparavant.

OBSERVATION XVI

R... Fernand, âgé de 13 ans et demi, demeurant à Saint-Denis où il travaille dans une mégisserie, constate, le 2 mars, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de l'avant-bras gauche, un petit bouton rouge sans caractère bien spécial. Par prudence, il vient à l'hôpital. Vu sa profession, on pense à la possibilité d'une « puce maligne » et on fait un examen microscopique qui met en évidence la présence de bactéridies charbonneuses.

Aucun trouble de l'état général. On fait une cautérisation légère au thermo-cautère. La soir, la température est de 36°8.

Le 3 mars, température 37°3 le matin, 38°2 le soir. Le malade accuse quelques maux de tête légers. On lui injecte au ventre 20 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le 4 mars, température le matin 37°8 et le soir 39°. On injecte de nouveau 20 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le 5 mars, température le matin 38°2, le soir 39°6. Le pouls est à 100 le matin, à 140 le soir. Localement, la pustule n'a pas tendance à augmenter. On refait encore 20 centimètres cubes de sérum.

Le 6 mars, température 38°2 le matin, 39°1 le soir. Le pouls est plus calme, l'état général un peu amélioré.

Le 7 mars, température 38° le matin, 38°2 le soir. L'amélioration continue.

Le 8 mars, température 37°2 le matin, 37°4 le soir. Il sort de l'hôpital, guéri, le 21 mars, sans que jamais sa température soit remontée au-dessus de 37°5.

OBSERVATION XVII

G... Félix, âgé de 15 ans, demeurant à Saint-Denis où il travaille dans une mégisserie, remarque, le 29 mai, au côté droit du cou, une petite tache rose indolore. Le 30, elle s'est agrandie. Le 31, il commence à éprouver un peu de céphalée, des nausées, il est courbaturé et doit interrompre son travail. Il vient se présenter à l'hôpital le 1er juin au matin.

Il a une langue sale, le pouls rapide, sa température est de 38°3. Il est porteur d'une pustule assez nettement constituée avec, au centre, une petite escarre brune, un cercle de vésicules, le tout reposant sur un bourrelet d'œdème rouge. Les ganglions sont gros et douloureux. On fait un examen microscopique qui est positif et on cautérise la pustule au thermo-cautère. On injecte 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux. Le soir, le thermomètre marque 40°.

Le 2 juin, la température est de 39° le matin, 39°2 le soir; l'état général est sensiblement le même; on injecte de nouveau 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le 3 juin, la température est de 38°3 le matin, 39°2 le soir; malgré que l'état général soit légèrement amélioré, on injecte 20 centimètres cubes de sérum.

Le 4 juin, 37°8 matin et soir, plus de céphalée, ni de courbature, on purge le malade.

Le 5 juillet au matin, la température tombe à 37°2 et s'y maintient jusqu'au 9, date où G... sort de l'hôpital. La plaie qui existe au niveau de la pustule est en voie de cicatrisation.

Le malade revient encore tous les matins pendant huit jours pour se faire panser; il n'a plus présenté aucun accident. Un cobaye qui avait été inoculé le 1er juin est mort en 40 heures et on a retrouvé des bactéridies dans son sang, son foie, sa rate.

OBSERVATION XVIII

Due a l'obligeance de notre collègue et ami le Dr Perrin

Le F... Joseph-Marie, travaillant à Saint-Denis, dans une mégisserie, depuis 6 ans. Il n'a jamais été malade.

Le mardi 10 octobre 1911, dans l'après-midi, il s'aperçoit qu'il a à la joue droite « un petit bouton de la grosseur d'une tête d'épingle », un peu au-dessus du bord inférieur du maxillaire inférieur, à 4 centimètres environ de l'oreille; pas de douleur locale, mais dans la nuit quelques maux de tête.

Le mercredi matin 11, le malade se présente à la visite

de l'hôpital. On pratique un examen bactériologique et on constate la présence de nombreux bâtonnets. A ce moment, la lésion présente à son centre une escarre jaune brun de la grosseur d'une petite lentille, entourée d'une zone de vésicules claires ou légèrement louches, le tout reposant sur une base œdématée et indurée du diamètre d'une pièce de cinq francs. La réaction inflammatoire est peu intense, on sent à peine une légère tuméfaction sous-maxillaire. On cautérise la plaie au thermo-cautère et on fait un grand pansement à l'eau oxygénée. Le malade entre dans le service le soir même avec une température à 38°2 et le pouls à 96; il se plaint de légers maux de tête. On fait une injection sous-cutanée de 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux de l'Institut Pasteur.

Le jeudi matin 12 octobre, la température est à 38°8, le pouls à 110, la zone d'œdème s'agrandit et gagne la face latérale du cou, la peau est dure et luisante. Le soir, température 39°3, pouls 126, maux de tête. On fait une deuxième injection de 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le vendredi matin 13, température 38°6, pouls 120; le malade se trouve un peu mieux que la veille. Localement, pas de différence : escarre due aux cautérisations, induration des tissus de la région latérale du cou; on ne sent plus, au palper, la branche inférieure du maxillaire inférieur.

Le soir, la température est à 40°3, le pouls à 148. Céphalalgie intense, langue saburrale, quelques frissons. La partie supérieure et latérale du thorax est envahie, la tuméfaction gagne également l'oreille, dont le lobule est surélevé. On fait une troisième injection de 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux.

Le samedi matin 14 octobre, la température est à 40°1, le pouls à 144, la céphalée intense; autour de l'escarre se sont développées de nouvelles vésicules, on refait un examen bactériologique qui décèle la présence de bâtonnets. On cautérise profondément à nouveau et on fait sur toute la région œdématée des pointes de feu profondes. A 9 heures du matin, on inocule un cobaye et on fait une injection sous-cutanée de 30 centimètres cubes d'électrargol. A 2 heures de l'après-

midi, on fait une prise de sang à la pulpe de l'index, on constate la présence de bâtonnets dans le sang. On prélève du sang avec une ventouse scarifiée et on en injecte 2 centimètres cubes dans la veine auriculaire d'un lapin. A 3 h. du soir, la température est à 40°9. On fait une quatrième injection de 30 centimètres cubes de sérum anticharbonneux; en même temps, on pratique de nombreuses injections d'oxygène autour de l'escarre et dans toute la région œdématée. Le malade, depuis son entrée, est au régime lacté absolu (3 litres de lait); on le pousse à boire beaucoup et il absorbe une potion de Todd, du champagne, un litre d'eau d'Evian, deux litres d'eau iodée et deux litres d'eau faiblement oxygénée.

Les urines sont assez abondantes et contiennent de fortes traces d'albumine.

PENDANT LA NUIT

A 8 h. 30	Température	40°, 5	Pouls, 108
A minuit	—	39°, 2	
A 5 h. du matin	—	38°, 8	
A 7 h. du matin	—	39°, 1	Pouls, 108

Le dimanche 15 octobre, on fait à dix heures du matin une injection sous-cutanée de 60 centimètres cubes d'électrargol. Il s'est reproduit quelques phlyctènes, l'examen de leur sérosité décèle des bâtonnets. On cautérise au thermo.

Le soir, la température est à 39°4, pouls 104. L'examen du sang du malade et de celui du lapin, pratiqués à 6 heures du soir sont négatifs tous les deux. On fait néanmoins des injections d'oxygène dans le tissu cellulaire œdématié du cou et de la région thoracique droite supérieure. En outre on injecte sous la peau 20 centimètres cubes d'électrargol. Les urines sont albumineuses, mais leur quantité atteint 8 litres. Le traitement général est le même que la veille.

Le lundi 16 octobre, le matin température: 38°. Pouls: 96. La lésion locale n'a plus tendance à s'étendre. L'état général est meilleur, on recueille 5 litres d'urine albumineuse. On injecte 30 centimètres cubes d'électrargol et on laisse le même traitement général. Le soir: température: 38°8. Pouls: 100.

Le mardi 17 au matin : Température 37°2. Pouls: 72. On

se borne à continuer le traitement général; l'urine ne renferme plus d'albumine. Le soir : température 38°. Pouls 80.

Le mercredi matin 18, la température est à 37°, le pouls à 72. On cesse le traitement et on donne au malade 45 grammes d'huile de ricin.

Les jours suivants, l'état général reste absolument bon. Localement l'œdème disparaît rapidement, les croûtelles dues aux pointes de feu tombent et il ne reste plus que la grande escarre centrale qui s'élimine peu à peu.

Le malade fait un abcès sérique indolore au toucher qui guérit très rapidement après incision.

Il sort de l'hôpital le 29 octobre, mais revient encore le matin pour faire panser la plaie due à la chute de son escarre.

Le cobaye est mort au bout de 47 heures et demie. A l'autopsie, on constate un œdème énorme, riche en bâtonnets dans le foie, la rate et dans le sang une quantité énorme.

Le lapin est tué le vendredi, au bout de 6 jours, après avoir présenté des signes de malaise par intermittences. A l'autopsie on trouve un foie énorme, œdématié, donnant au doigt une sensation de crépitation neigeuse, la rate est aussi augmentée de volume, et, dans ces deux organes, on constate la présence de bâtonnets caractéristiques.

Conclusion

Dans les conditions où se sont présentés les cas dont nous venons de résumer les observations, il nous a paru que le charbon pouvait être considéré comme relativement bénin.

Les facteurs de cette bénignité relative sont la précocité du diagnostic et l'institution rapide d'un traitement approprié.

La précocité du diagnostic sera rendue possible dans l'industrie par la surveillance attentive de l'ouvrier par lui-même et par ses chefs d'atelier, afin que le médecin soit consulté sans retard.

Dans tous les cas où le charbon est possible ou soupçonnable de par les commémoratifs ou la profession du malade, on devra faire systématiquement un examen microscopique de la lésion. Au besoin, on peut inoculer un cobaye, mais on n'a pas le droit d'attendre les résultats de cette inoculation pour commencer le traitement.

Le traitement consistera dans la cautérisation de la

pustule au thermo-cautère et l'injection quotidienne de vingt à quarante centimètres cubes de sérum anti-charbonneux jusqu'à défervescence et rétrocession des phénomènes locaux. On pourra seconder ce traitement par l'emploi des médicaments toniques tels que l'alcool et le quinquina, l'eau iodée ou faiblement oxygénée en boisson.

Vu : *Le Doyen*,
LANDOUZY.

Vu : *Le Président*,
GAUCHER.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
LIARD.

Bibliographie

Behring. — Propriétés bactéricides du sang de rat, *Centralblatt. f. Clin. Médecin.*, 1888, p. 681; — Immunisation par le sérum de rat, *Zeitschrift f. Hygiène*, 1890, p. 465.

Boidin. — Recherches expérimentales sur les poisons de la bactéridie charbonneuse. Nature de la réaction locale dans l'œdème malin. *Thèse*, 1906.

Chamberland. — Le charbon et la vaccination charbonneuse, 1883; — Résultats pratiques des vaccinations contre le charbon. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1894.)

Chauffard et Lœderich. — Etude d'un cas de pustule maligne. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1904.)

Chauffard et Boidin. — Etude d'un cas d'infection charbonneuse. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1903.)

Courtellemont et Weill-Hallé. — Deux cas de pustule maligne, guéris par exérèse. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1905.)

Chauveau. — *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 1882 et 1884.

Delarbre. — *Thèse de Paris*, 1908.

Enriquez et Serafini. — Sur l'action du sang des animaux réfractaires injecté aux animaux sensibles au charbon. (*Annales de l'Institut d'Hygiène expérimentale de l'Université de Rome*, 1891.)

Gamaleia. — La vaccination charbonneuse. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1888.)

Hankin et Wesbrook. — Sur les albumoses et les toxalbumines sécrétées par le bacille charbonneux. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1892.)

Marchoux. — Sérum anticharbonneux. (*Société de Biologie*, 1895.)

Marmier. — Sur la Toxine charbonneuse. (*Annales de l'Institut Pasteur*, 1895.)

Ménétrier. — Charbon. (*Nouveau traité de Médecine et de Thérapeutique de Brouardel et Gilbert*, 1905.)

Ménétrier et Clunet. — Un cas de pustule maligne. (*Société Médicale des Hôpitaux*, 1906.)

Pagliani. — Les résultats du traitement du charbon par le sérum de Sclavo. (*Gionarle della Academia di Med. di Torino*, 1903.)

Picaud. — Contribution à l'Etude du traitement du Charbon par les méthodes nouvelles. *Thèse de Paris*, 1906.

Ronsin. — Contribution à l'Etude du Diagnostic et du Traitement de la pustule maligne. *Thèse de Paris*, 1909.

Sclavo. — La sérothérapie de la pustule maligne au VI[e] Congrès de la Société italienne de médecine interne, à Rome, 1895; — Sulla stato presente della seroterapia anticarbonchiosa. (*Rivista d'igiene e sanita publica*, 1903.)

Toussaint. — De l'immunité pour le charbon acquise à la suite d'inoculations préventives. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1880.)

Fortineau. — Traitement curatif du charbon par la Pyocyanase. (*Gazette Médicale de Nantes*, 1910.)